

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2004. 08. 21

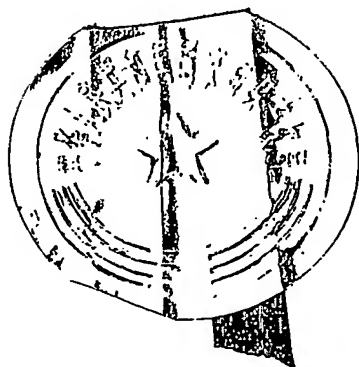
申 请 号： 200420078956. 5

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 水处理系统用多功能控制阀

申 请 人： 杨润德

发明人或设计人： 伍孝荣、丁锋阳、杨润德



中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 景 川

2005 年 4 月 11 日

BEST AVAILABLE COPY

权 利 要 求 书

1、一种水处理系统用多功能控制阀，包括设有进水口、出水口和污水出口的阀体，和阀杆连接的阀芯置于阀体中，阀体中还设有流道和水处理系统滤芯的内部及外部分别连通，其特征为：阀体（1）中的进水口（5）到滤芯（18）的流道中设有支路流道（16），该支路流道（16）中置有射流喷嘴（17），在射流喷嘴（17）出口处的阀体（1）上设有盐水进口（20）；阀芯采用一对端面转动密封配合的动阀片（3）和定阀片（2），动阀片（3）连接在阀杆（4）上，定阀片（2）端面中心设有通孔（8）连通阀体（1）的污水出口（7），定阀片（2）上还绕中心设有六个通孔，其中通孔（9）连通滤芯（18）的外部，通孔（10）和（12）连通滤芯（18）的内部，通孔（11）连通出水口（6），通孔（24）和（25）分别连通射流喷嘴（17）的进口处和出口处；动阀片（3）的密封配合面上设有一个从中心到接近边缘的径向的盲孔（13），并设有一个绕中心的圆弧状盲孔（14），动阀片（3）同时还设有一个通孔（15）常通进水口（5）；定阀片（2）和动阀片（3）的各孔分布在同一回转圆半径上配合。

说明书

水处理系统用多功能控制阀

技术领域：本实用新型涉及一种水处理系统用的多功能控制阀。

背景技术：现在的工业或家用水处理系统都必须用多功能控制阀进行切换，实现软化、净化、冲洗、反冲洗等功能。有些多功能控制阀是将多个阀门集成到一个阀体中，结构复杂，制造麻烦，体积大，安装不便。有些则采用多个外置阀门连接，利用启闭错位控制流向，这种方式连接安装非常复杂，而且操作很不方便。还有些多功能控制阀利用密封活塞在密封腔内移动，通过停留阻塞位置连通不同的流道控制水流，这种结构容易使连通流道出错混流，影响水处理的质量效果，而且也不易操作，达不到人们的要求。

发明内容：针对现有技术的不足，本实用新型提供一种结构紧凑，操作方便的水处理系统用多功能控制阀。

本实用新型包括设有进水口、出水口和污水出口的阀体，和阀杆连接的阀芯置于阀体中，阀体中还设有流道和水处理系统滤芯的内部及外部分别连通，阀体中的进水口到滤芯的流道中设有支路流道，该支路流道中置有射流喷嘴，在射流喷嘴出口处的阀体上设有盐水进口；阀芯采用一对端面转动密封配合的动阀片和定阀片，动阀片连接在阀杆上，定阀片端面中心设有通孔连通阀体的污水出口，定阀片上还绕中心设有六个通孔，其中一个通孔连通滤芯的外部，二个通孔连通滤芯的内部，一个通孔连通出水口，另二个通孔分别连通射流喷嘴的进口处和出口处；动阀片的密封配合面上设有一个从中心到接近边缘的径向的盲孔，并设有一个绕中心的圆弧状盲孔，动阀片同时还设有一个通孔常通进水口；定阀片和动阀片的各孔分布在同一回转圆半径上配合。

使用时，手动或者电动使动阀片转动，通过动、定阀片上的各不同通孔或者盲孔的相对重叠位置切换配合，即可实现软化或净化、反冲洗、再生、正冲洗等不同控制状态，操作非常清楚方便，而且结构紧凑，容易制造，安装方便，各种工业或家用水处理系统均能使用，提高水处理质量。

下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型。

附图说明：图1是阀体的俯视示意图；

图2是定阀片的俯视图；

- 图 3 是动阀片的俯视图；
 图 4 是实施例在软净化运行状态的结构示意图；
 图 5 是图 4 中定、动阀片配合状态示意图；
 图 6 是实施例在反冲洗状态的结构示意图；
 图 7 是图 6 中定、动阀片配合状态示意图；
 图 8 是实施例在吸盐再生状态的结构示意图；
 图 9 是图 8 中定、动阀片配合状态示意图；
 图 10 是实施例在向盐水罐加水状态的结构示意图；
 图 11 是图 10 中定、动阀片配合状态示意图；
 图 12 是实施例在正冲洗状态的结构示意图；
 图 13 是图 10 中定、动阀片配合状态示意图；
 图 14 是图 4 中在净化状态的另一结构示意图。

实施例：如图 1 至图 3 所示，阀体 1 上设有进水口 5、出水口 6 和污水出口 7，阀体 1 中还设有流道和水处理系统滤芯 18 的内部及外部分别连通。阀体 1 中的进水口 5 到滤芯 18 的流道中设有支路流道 16，该支路流道 16 中设有射流喷嘴 17，在射流喷嘴 17 出口处的阀体 1 上设有盐水进口 20，可以和水处理系统的盐水罐 21 连接。阀体 1 的阀芯采用一对端面转动密封配合的动阀片 3 和定阀片 2，动阀片 3 连接在阀杆 4 上。定阀片 2 端面中心设有通孔 8 连通阀体 1 的污水出口 7，定阀片 2 上还绕中心设有六个通孔，其中通孔 9 连通滤芯 18 的外部，通孔 10 和 12 连通滤芯 18 的内部，通孔 11 连通出水口 6，通孔 24 和 25 分别连通射流喷嘴 17 的进口处和出口处。动阀片 3 的密封配合面上设有一个从中心到接近边缘的径向的盲孔 13，并设有一个绕中心的圆弧状盲孔 14，动阀片 3 同时还设有一个通孔 15 常通进水口 5。定阀片 2 和动阀片 3 的各孔分布在同一回转圆半径上配合。在生产时，定阀片 2 和动阀片 3 可采用陶瓷等不同材料，如果强度不高，可以在一些较大的通孔中，如定阀片 2 的通孔 9 和 10 中设有分隔加强条，提高强度。通孔 10 和 12 可连通为一孔，但加工不便。

使用时，阀体 1 安装在水处理罐 19 上，滤芯 18 设在水处理罐 19 内，或者在水处理罐 19 内直接填充过滤材料构成滤芯 18，阀体 1 和滤芯 18 内部连通的流道一般通过水处理罐 19 的布水器 22。如果需要净化，一般使用活性炭材料的滤芯 18 或砂滤，需要软化则一般使用树脂材料的滤芯 18。操作时可手动或者电动，工业水处理系统较多使用自动电机驱动方式转动阀杆 4，使动阀片 3 和定阀片 2 上的各孔配合位置变换，进行不同

使用状态切换。

下面通过使用树脂材料的滤芯 18 的水处理系统说明本实施例各个工作使用状态。树脂材料再生时需要加盐水，水处理系统可设置一个盐水罐 21 通过进水阀 23 连通阀体 1 的盐水进口 20。

当正常运行软化时，如图 4 和图 5 所示，动阀片 3 的通孔 15 重叠连通定阀片 2 的通孔 9，盲孔 14 覆盖在通孔 10 和 11 上，使通孔 10 和 11 连通。从进水口 5 进入的水流经通孔 15 进入通孔 9，再进入水处理罐 19 内，经过滤芯 18 软化过滤再经布水器 22 从通孔 10 出来，经盲孔 14 导流到通孔 11 后从出水口 6 流出。此过程中水流正常流过进水口 5 到滤芯 18 外部间的流道，盲孔 13 覆盖在通孔 8 和 25 上，没有形成通道，支路流道 16 无水流。

当反冲洗时，如图 6 和图 7 所示，动阀片 3 的通孔 15 重叠连通定阀片 2 的通孔 10，盲孔 13 则覆盖连通定阀片 2 上的通孔 8 和 9，这样水流从通孔 15 经通孔 10 进入布水器 22 到达滤芯 18 内部，然后反冲出滤芯 18 成为污水，再进入通孔 9 经盲孔 13 导流至通孔 8，从污水出口 7 排出。

当需要吸盐再生时，如图 8 和图 9 所示，动阀片 3 的通孔 15 重叠连通定阀片 2 的通孔 24，盲孔 13 则覆盖连通定阀片 2 上的通孔 8 和 10，盲孔 14 覆盖连通定阀片 2 上的通孔 25 和 9。从进水口 5 进入的水流经通孔 15 进入到通孔 24 后，经过支路流道 16 的射流喷嘴 17 射流。此过程中水流在射流后会在射流喷嘴 17 的出口处，即阀体 1 的盐水进口 20 处产生负压，盐水从盐水罐 21 中通过进水阀 23 经盐水进口 20 吸入，盐水和水流混合后从通孔 25 经盲孔 14 导流至通孔 9，然后进入水处理罐 19，盐水流过滤芯 18 再生，经布水器 22 到通孔 10，经盲孔 13 导流至通孔 8，从污水出口 7 排出。盐水罐 21 的水位下降到设定处，进水阀 23 会关闭。

当吸盐完成后，由于盐水罐 21 中盐水已经使用，需要进行加水，如图 10 和图 11 所示，动阀片 3 的通孔 15 重叠连通定阀片 2 的通孔 25，盲孔 13 则覆盖连通定阀片 2 上的通孔 8 和 24。水流从通孔 15 经通孔 25 流入支路流道 16 到达射流喷嘴 17 的出口处，因为射流喷嘴 17 的出口较细，大部分水流入盐水进口 20 进入盐水罐 21 内加水，水量足够时，进水阀 23 会关闭，只要向盐水罐 21 内加盐后即可有盐水供再生吸盐，非常的方便。小部分水流反向通过射流喷嘴 17 后到通孔 24，经盲孔 13 导流至通孔 8，从污水出口 7 排出。

需要正冲洗时，如图 12 和图 13 所示，动阀片 3 的通孔 15 重叠连通

9

定阀片 2 的通孔 9，盲孔 13 则覆盖连通定阀片 2 上的通孔 8 和 12，这样水流从通孔 15 经通孔 9 流到入滤芯 18，然后冲洗将残余盐水冲出滤芯 18 经布水器 22 到通孔 12，经盲孔 13 导流至通孔 8，从污水出口 7 排出。

当仅需要净化时，水处理罐 19 中可采用活性炭材料的滤芯 18 或砂滤，不需要吸盐再生，如图 14 所示，可将盐水进口 20 阻塞，正常运行净化、反冲洗、正冲洗的各个工作状态过程和上述过程基本一致。生产时，也可以不在阀体 1 中设支路流道 16、射流喷嘴 17 和盐水进口 20，定阀片 2 上也不设通孔 24 和 25，结构更加简化。

说明书附图

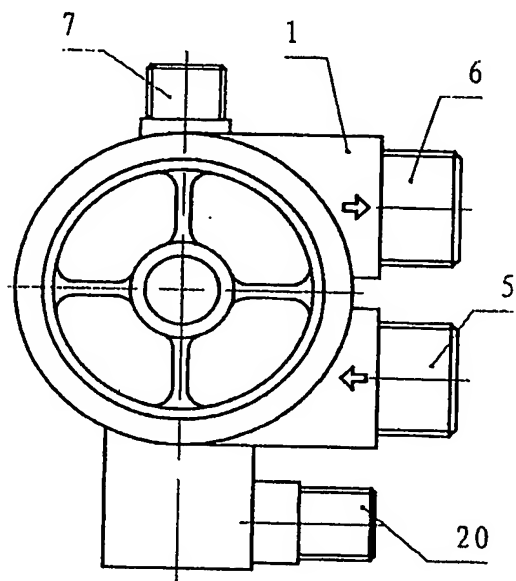


图 1

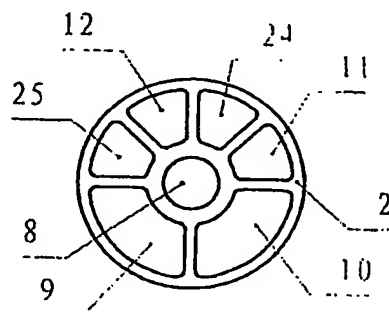


图 2

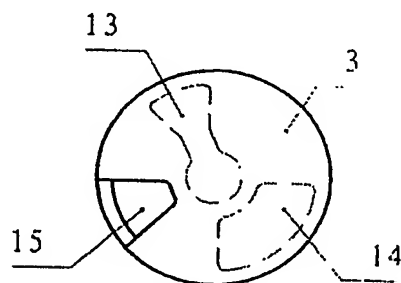


图 3

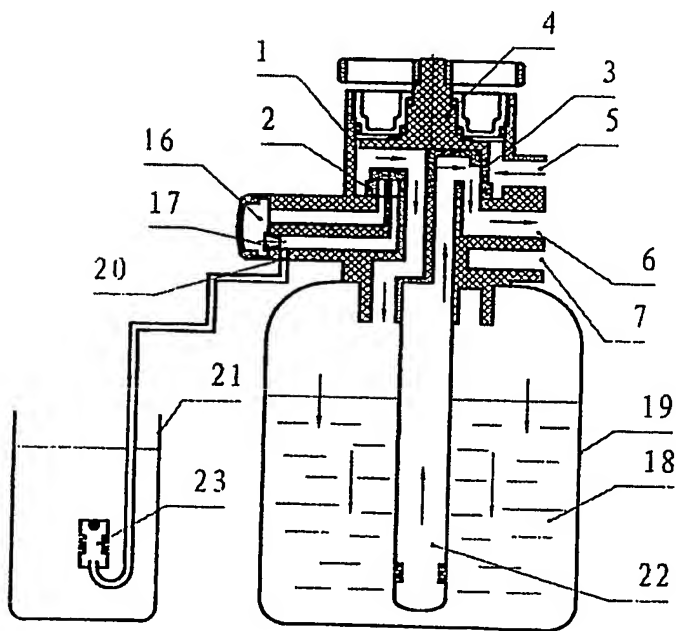


图 4

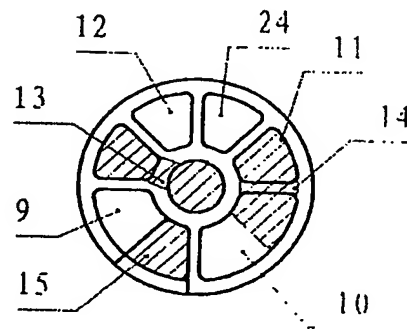


图 5

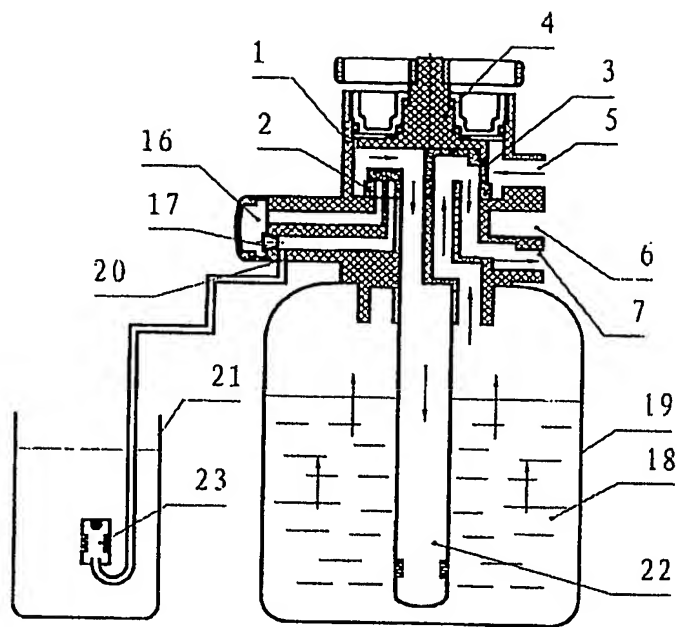


图 6

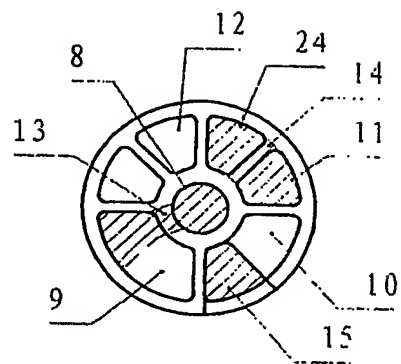


图 7

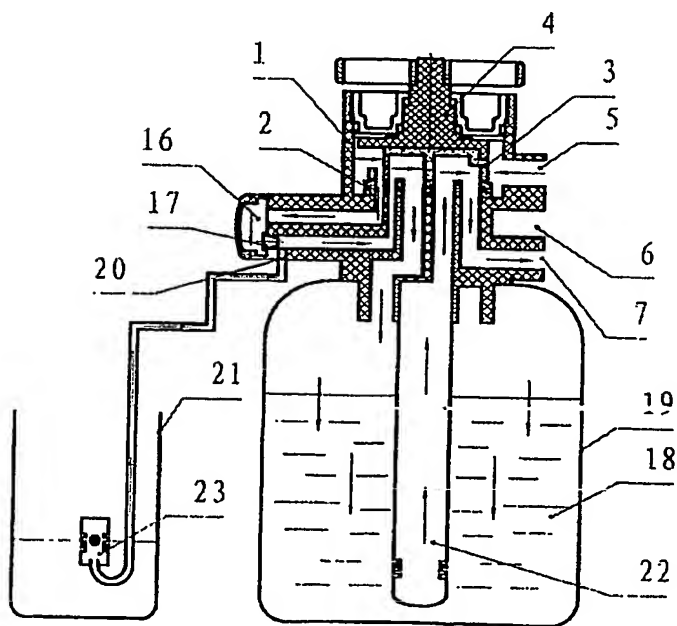


图 8

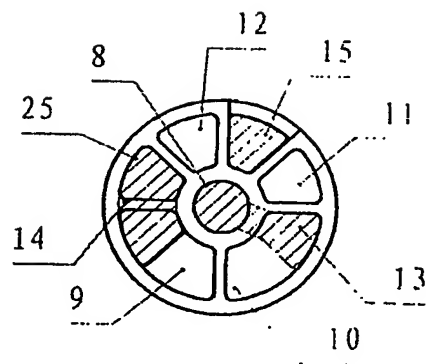


图 9

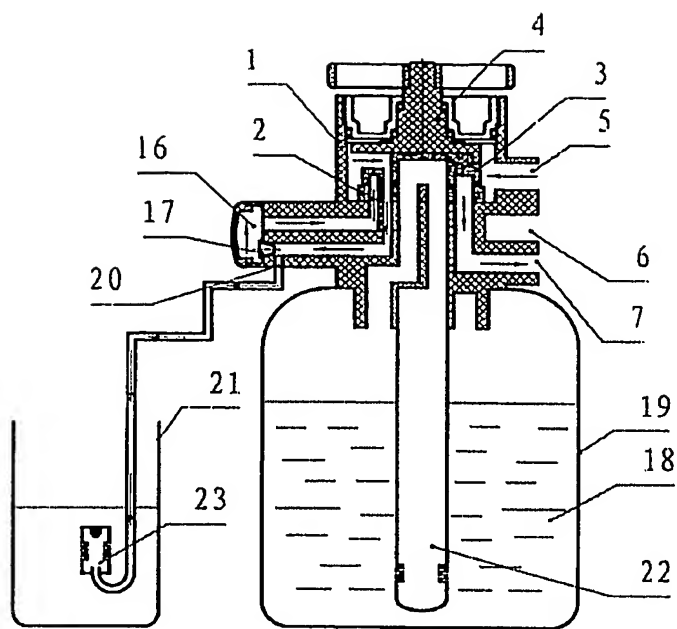


图 10

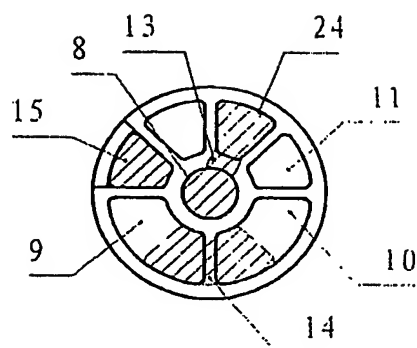


图 11

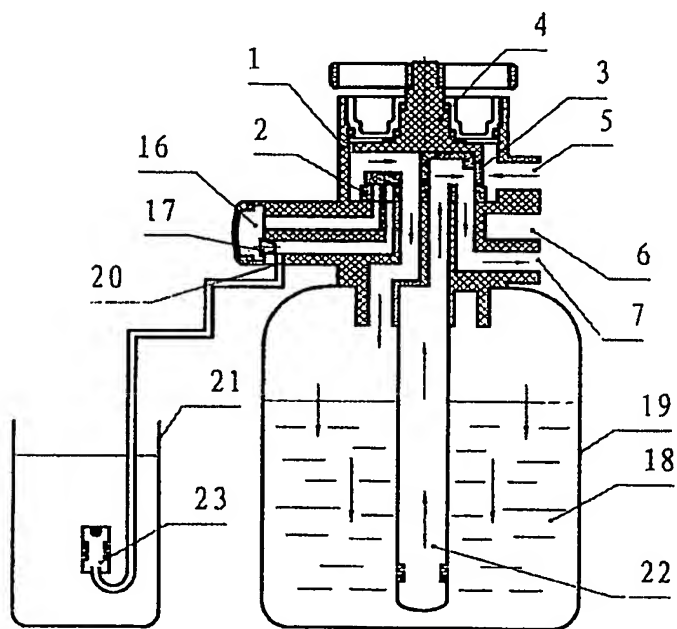


图 12

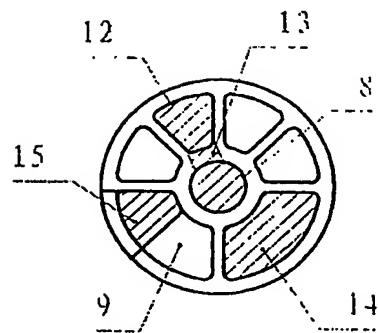


图 13

13

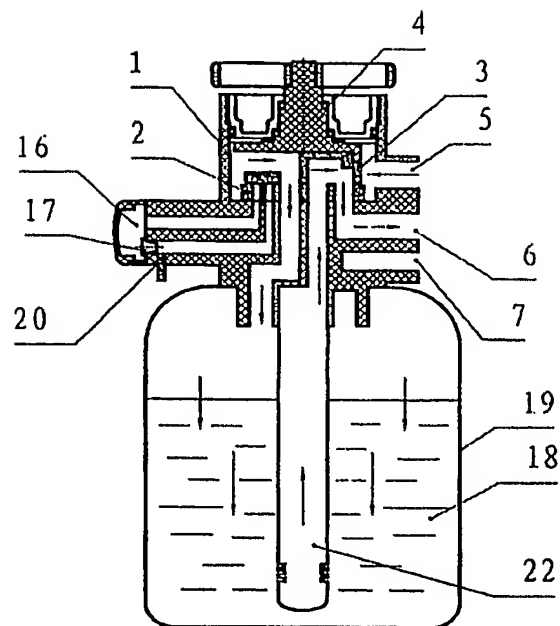


图 14

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/CN05/000343

International filing date: 18 March 2005 (18.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: CN
Number: 200420078956.5
Filing date: 21 August 2004 (21.08.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 09 May 2005 (09.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse